

0- 792030

На правах рукописи

кап

Набиуллина Карина Рашидовна

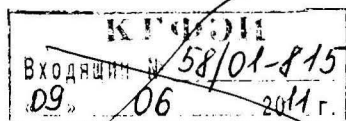
**МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНОЙ СФЕРЕ
(НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН)**

Специальность: 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством
(управление инновациями)

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Казань – 2011



Диссертация выполнена в ФГОУ ВПО «Казанский государственный
архитектурно-строительный университет»

Научный руководитель: доктор экономических наук, профессор
Загидуллина Гульсина Мансуровна

Официальные оппоненты: доктор экономических наук, профессор
Егорова Марина Вадимовна

доктор экономических наук, профессор
Шиндина Татьяна Александровна

Ведущая организация: ГОУ ВПО "Пензенский государственный
университет архитектуры и строительства"

Защита состоится « 1 » июля 2011 года в 14 часов на заседании
объединенного диссертационного совета ДМ 212.080.08 при ГОУ ВПО
«Казанский государственный технологический университет» по адресу:
420015, г.Казань, ул.К.Маркса, д.68, в зале заседаний ученого совета.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ГОУ ВПО
«Казанский государственный технологический университет»

С авторефератом можно ознакомиться на сайте <http://www.kstu.ru>

Автореферат разослан « 31 » мая 2011 г.

НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА КГУ



0000712010

Ученый секретарь
диссертационного совета,
кандидат экономических наук, доцент

А.В. Морозов

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. В настоящее время отечественные предприятия функционируют в условиях жесткой конкуренции, связанной, в том числе, и с минимизацией последствий мирового экономического кризиса. Рыночная конкуренция во всех отраслях народного хозяйства требует максимального использования, активизации, оптимального внедрения результатов научно-технического прогресса - инноваций.

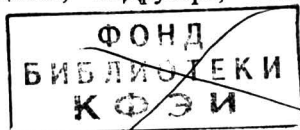
Переход России к новому инновационному развитию поддерживается и разрабатывается на уровне правительства региона (Республики Татарстан), и страны в целом. Приоритетом современной государственной политики РФ является развитие инновационной деятельности во всех сферах народного хозяйства, организации эффективного взаимодействия основных участников инновационного процесса, определения места и роли каждого звена в инновационной системе, источников и механизмов финансирования нововведений. При этом необходима не дискретная реализация инновационных проектов, а разработка новой системы взаимодействия инновационных процессов во всех сферах деятельности.

Доля строительной сферы в валовом региональном продукте Татарстана и страны в целом, достаточно значима и составляет величину в пределах 9-10%, что свидетельствует о необходимости углубленного исследования проблем прогнозирования и управления инновационной и инвестиционной деятельностью в отрасли.

Обоснование управленческих решений по реализации инновационной деятельности в инвестиционно-строительной сфере Республики Татарстан в условиях имеющихся интеллектуальных, материальных, трудовых и финансовых ресурсов, оценка возможного воздействия внешних факторов и необходимость прогнозирования при динамичном развитии рыночной экономики ставит необходимостью использование аппарата экономико-математического моделирования для принятия управленческих решений, что предопределило актуальность настоящего диссертационного исследования.

Степень разработанности темы. Проблемы управления инновационными процессами, направления совершенствования инвестиционной политики реализации инноваций широко представлены в экономической литературе. Теория инновационного процесса, его взаимодействие с инвестициями представлена в трудах западных исследователей Р.Вернон, Н.Ордуэй, М.Портер, Р. Страйк, Т. Стейметц, Д.Фридман.

Различные аспекты воздействия научно-технического прогресса на экономическое развитие, а также особенности управления инновационными процессами были рассмотрены в работах многих зарубежных ученых, среди которых можно выделить труды Л.Водачик, П.Друкера, Г.Менша, Р.Ротвелла, И.Шумпетера и др.



Основные направления перехода на инновационный путь развития различных отраслей экономики, вопросы интенсификации экономического роста рассмотрены в трудах отечественных экономистов, таких как С.Б. Авдашева, А.С. Аникеева, И.Р. Ахметзянова, О.С. Бебгенко, Г.В. Бисеров, В.Е. Богаров, Г.В. Вилисов, С.В. Киселев, М.С. Нетесова, О.М. Олейник, М.Ю. Погорелко, Б.Н. Порфирьев, С.С. Сулакшин, К.Ю. Тотьев, Н.Е. Фонарева, А.И. Шинкевич.

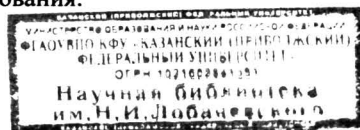
Общие теоретические и методологические подходы к разработке инновационного типа развития экономики, управления инновациями раскрыты в научных трудах: Ю.П. Алексеева, Ю.В. Блохина, А.В. Белоусова, Л.М. Гохберга, С.Д. Ильенковой, Т.А. Шиндиной, Д.И. Кокурина, Н.Д. Кондратьева, В.А. Лисичкина, М.В. Егоровой, Р.Г. Медынского, В.С. Пудича, Р.А. Фатхутдинова, Е. Бухвальда, С.Ю. Ягудина, Х. Велу, А. Ослунда, Д. Стори и др.

Значительный вклад в решение проблем инвестиционно-строительной деятельности внесли следующие ученые – экономисты: С.И. Абрамов, С.А. Баронин, Б.Б. Хрусталева, В.В. Бузырев, П.Г. Грабовый, Г.М. Загидуллина, М.И. Каменецкий, А.В. Карасев, Н.Ф. Костецкий, В.В. Кофтин, В.Я. Осташко, Ю.П. Панибратов, Е. П. Панкратов, А.И. Романова, В.М. Серов, Б.Б. Хрусталева, В.З. Черняк, Л.Н. Чернышов и др.

Различные аспекты воздействия научно-технического прогресса на экономическое развитие, а также особенности управления инновационными процессами были рассмотрены в работах многих зарубежных ученых, среди которых можно выделить труды Л.Водачик, П.Друкера, Г.Менша, Р.Ротвелла, И.Шумпетера и др.

В основу диссертации легли исследования российских и зарубежных ученых в области экономико-математического моделирования, статистических методов и прогнозирования в экономике, в том числе С.А. Айвазяна, В.Н. Буркова, Дж. Бокса, П. А. Ватника, М.В. Губко, Г. Дженкинсона, И.И. Елисеевой, Г. Канторовича, М.Дж. Кендалла, Р.М. Нижегородцева, Д.А. Новикова, А.И. Орлова, А. Стюарта, Г. Тейла, Е.М. Четыркина и других.

Анализ результатов современных исследований отечественных и зарубежных ученых по данной проблеме показал, что она не может считаться полностью решенной в силу многовариантности моделей и недостаточного уровня реализации результатов моделирования в реальной экономической деятельности. До сих пор остаются нерешенными ряд теоретико-методических и организационных проблем единого методологического подхода к исследованию инновационной деятельности, мониторингу ее реализации, разработке системы количественных показателей и вопросам разработки экономико-математических моделей управления инновационной деятельностью в инвестиционно-строительной сфере, что и предопределило цель и структуру задач диссертационного исследования.



Данная диссертационная работа дополняет теорию управления инновационной деятельностью в инвестиционно-строительной сфере, является актуальной и направлена на решение важных задач инновационного обновления экономики.

Цель и задачи исследования. Целью исследования является разработка теоретико-методических подходов к моделированию и прогнозированию процессов управления инновационной деятельностью и рекомендаций по повышению ее эффективности в инвестиционно-строительной сфере. Для реализации данной цели в работе определены следующие **задачи**:

- провести анализ теоретических и методических аспектов реализации инновационной деятельности, выявить особенности структурного строения процесса инновационной деятельности в инвестиционно-строительной сфере.

- определить этапы моделирования и выявить параметры реализации инновационной деятельности в инвестиционно-строительной сфере на мезо- и микроуровне.

- исследовать методы и инструменты оценки инновационного потенциала региона.

- исследовать информационное содержание инновационной деятельности в инвестиционно-строительной сфере.

- изучить экономико-математические подходы к моделированию управления инновационной деятельностью при ее реализации в инвестиционно-строительной сфере.

- разработать прогнозные статистические модели, обуславливающие аналитическую базу для поддержки принятия управленческих решений по реализации инновационной деятельности в инвестиционно-строительной сфере.

Объектом исследования инновационная деятельность в инвестиционно-строительной сфере Республики Татарстан.

Предметом исследования являются методы и системы моделирования и прогнозирования инновационной деятельностью в инвестиционно-строительной сфере.

Теоретической и методологической основой диссертационного исследования послужили:

- основополагающие экономические законы и фундаментальные труды классиков экономической теории;

- отечественные и зарубежные труды по проблемам экономического развития инвестиционно-строительной сферы и инновационного развития;

Информационной базой для диссертационного исследования явились статистические данные Федеральной службы государственной статистики и Татарстанстата в период с 2006 по 2010 гг., исследовательско-аналитическая информация открытой печати, нормативно-правовые документы

федерального и регионального уровней, федеральные и региональные отраслевые программы развития.

Научная новизна диссертационного исследования заключается в обосновании экономико-математических и статистических моделей управления инновационной деятельностью с учетом особенностей инвестиционно-строительной сферы.

Наиболее существенные **научные результаты, полученные автором**, заключаются в следующем:

- выявлены специфические особенности инновационной деятельности в инвестиционно-строительной сфере с учетом современных экономических условий.

- на основе выявленных тенденций развития инновационной деятельности в инвестиционно-строительной сфере раскрыта специфика этапов моделирования инновационной деятельности в инвестиционно-строительной сфере.

- разработана графическая модель оценки инновационного потенциала мезо- и микро- уровня на основе количественных параметров, отражающих специфику инновационной деятельности в инвестиционно-строительной сфере.

- предложена факторная информационная модель инновационной деятельности в инвестиционно-строительной сфере, определяющая иерархию ее связей и количественные параметры ее оценки.

- разработана экономико-математическая модель управления инновационной деятельностью, содержащая оценку входных ресурсов и параметры ее функционирования в инвестиционно-строительной сфере.

- предложены прогнозные модели инновационной деятельности в Республике Татарстан, позволяющие определить направление совершенствования и выявить основные задачи инновационного развития в инвестиционно-строительной сфере.

Теоретическая и практическая значимость. Результаты диссертационного исследования расширяют теоретические и методические представления об инструментарии моделирования инновационной деятельности в инвестиционно-строительной сфере, а также методов построения прогнозных оценок ее развития. Практическая значимость работы состоит в том, что разработанные научные положения, методические подходы, экономико-математические и прогнозные модели и рекомендации способствуют совершенствованию системы управления инвестиционной деятельностью и позволяют осуществлять мониторинг ее реализации в инвестиционно-строительной сфере.

Содержание диссертационного исследования соответствует пункту 2. Управление инновациями: 2.2. Разработка методологии и методов оценки, анализа, моделирования и прогнозирования инновационной деятельности в экономических системах; 2.9. Оценка инновационного потенциала экономических систем; 2.16. Обеспечение сбалансированного развития

инновационной и инвестиционной деятельности в экономических системах Паспорта специальности ВАК Министерства образования и науки РФ (экономические науки): по специальности 08.00.05 - «Экономика и управление народным хозяйством».

Апробация результатов исследования. Главные выводы и положения работы были одобрены на республиканских, российских и международных конференциях (г.Казань 2008, 2009, 2010, 2011 г.г., г.Пенза 2009, 2010 г.г., г.Саратов 2009, 2010 г.г., г.Томск 2009г., г.Москва 2009, 2010 г., Омск 2009, 2010 г. и др.).

Результаты исследования могут быть использованы для разработки лекционных и практических занятий по предмету «Инвестиционное планирование», «Научные основы инновационных технологий» и внедрены в методический процесс по Институту экономики и управления в строительстве КГАСУ.

Научно-методические разработки по моделированию и прогнозированию развития инновационной деятельности с учетом особенностей инвестиционно-строительной сферы одобрены и приняты к внедрению в Министерстве строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства РТ, ГУП «Татинвестгражданпроект», что подтверждается актом и справкой о внедрении.

По теме диссертации опубликовано 15 статей общим объемом 4,33 п.л., в том числе 3 статьи в научных изданиях, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ. Автор также принимал участие в написании коллективной монографии.

Объем и структура диссертации. Объем и структура диссертации. Диссертационное исследование состоит из трех глав, введения, заключения, списка источников и приложений. Работа содержит 189 страниц, в том числе 22 таблицы, 50 рисунков.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении дано обоснование выбора темы, раскрыта ее актуальность, сформулированы цели, задачи, предмет, объект и методологическая основа исследования, охарактеризована научная и практическая значимость полученных результатов.

В первой главе «Теоретические аспекты инновационной деятельности в инвестиционно-строительной сфере» приведен обзор научных взглядов зарубежных и отечественных ученых о сущности и классификации инновационной деятельности, источниках и способах ее финансирования в строительной сфере. Обоснованы этапы экономико-математического моделирования инновационной деятельности в инвестиционно-строительной сфере с учетом специфики ее ресурсов и классификация субъектов.

Во второй главе «Методические подходы к оценке инновационной деятельности в инвестиционно-строительной сфере» проведена оценка

показателей текущего состояния и перспектив инновационного развития РФ и РТ, а также особенности функционирования строительной сферы. Разработана методика оценки параметров инновационной деятельности в строительной сфере на основе графического представления.

В третьей главе «Экономико-математическое моделирование и прогнозирование инновационной деятельности в инвестиционно-строительной сфере» разработаны информационная и оптимизационная экономико-математические модели инновационного процесса в инвестиционно-строительной сфере, определяющие условия его реализации и критерии эффективности. Проведены прогнозные исследования по реализации инновационной деятельности в строительстве, выявлены основные задачи инновационного развития.

В заключении подведены итоги исследования, сформулированы выводы и рекомендации.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

Результат 1. Выявлены особенности инновационной деятельности в инвестиционно-строительной сфере с учетом современных экономических условий.

Инновационная деятельность включает в себя цель, средства, результаты и сам инновационный процесс создания или совершенствования продукта или услуги, технологии изготовления, маркетинга, управления продвижением на рынке. Инициация инновационной деятельности, вызванная как существующими потребностями общества, так и состоянием научно-технического прогресса, обеспечивает опытно-экспериментальные работы по исследованию реализации инновации с точки зрения возможности ее распространения. Исследуется внешняя и рыночная среда, возможные риски при внедрении или производстве инновационного продукта, осуществляется поиск возможной финансовой инвестиции в процесс продвижения и/или производства инноваций. Реализация инновационной деятельности через материализацию продукта, услуги, технологии или документацию предполагает распространение и транслирование инновации, освоение рынков сбыта и оценку эффективности инновационных процессов. Стабильная реализация инновации на максимальном уровне ее внедрения обеспечивает максимальный объем производства и продаж, то есть наибольшую прибыль. Дальнейший путь развития инновации либо превращение инновации в традиционный продукт и потеря инновационности, либо полный уход инновации с рынка из-за его перенасыщения или отсутствия эффективности внедрения (упадок инновации).

Особенности реализации инновационной деятельности в инвестиционно-строительной сфере состоят в осуществлении следующих ее аспектов:

- объективная необходимость ускоренного внедрения инноваций в связи с высокой конкуренцией на рынке, соблюдением норм и экологичности объекта;
- относительно высокая интенсивность современного строительного процесса по сравнению с другими отраслями экономики;
- относительно большая масштабность и многофакторность строительного процесса;
- сложность планирования, мониторинга и контроля процесса, вызванная значительным количеством его участников, поставщиков и ресурсов процесса.

Необходимо также выделить факторы, сдерживающие активизацию инновационной деятельности в инвестиционно-строительной сфере:

- недостаток собственных средств строительной компании;
- недостаток внешних инвестиций в реализацию инновационного процесса в строительстве;
- значительные затраты для реализации инновационного процесса;
- низкий инновационный потенциал предприятия;
- отсутствие платежеспособного спроса на конечный продукт инновационного процесса;
- длительные сроки жизненного цикла инновации;
- недостаточно развитая нормативно-правовая база инновационно-строительного процесса;
- высокий экономический риск инновационного процесса.

В связи с этим, учет многопараметричности инновационной деятельности, его особенностей и тенденций реализации в инвестиционно-строительной сфере, жесткой связи с финансированием, множественными социальными и технико-технологическими условиями функционирования ставят проблему оценки и моделирования условий ее реализации в инвестиционно-строительной сфере.

Результат 2. На основе выявленных тенденций развития инновационной деятельности в инвестиционно-строительной сфере обоснована специфика этапов моделирования инновационной деятельности в инвестиционно-строительной сфере.

Этапы экономико-математического моделирования инновационной деятельности в инвестиционно-строительной сфере представлены на рис. 1.

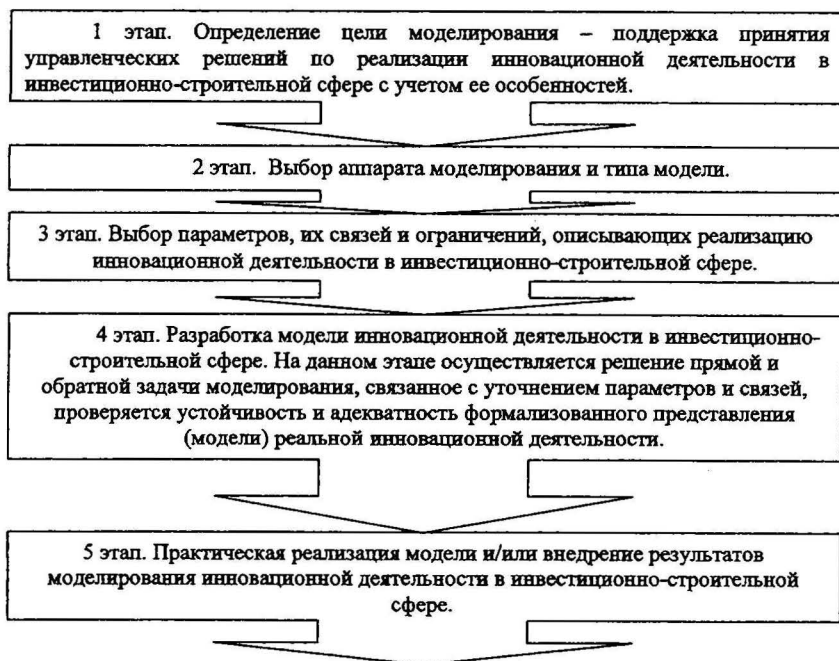


Рис.1. Этапы экономико-математического моделирования инновационной деятельности в инвестиционно-строительной сфере

Специфику этапов моделирования инновационной деятельности в инвестиционно-строительной сфере нами предлагается отразить в рамках 2 этапа в следующих моделях:

- графическая модель, наглядно отражающая в виде диаграммы оценку инновационного потенциала строительной сферы (мезоуровень) и инновационный потенциал строительной организации (микроуровень);

- факторная информационная модель, основанием для которой служит количественная информация об объекте, реализующем инновационную деятельность в инвестиционно-строительной сфере;

- экономико-математическая оптимизационная модель, отражающая инновационную деятельность в инвестиционно-строительной сфере в виде математической зависимости (уравнения, неравенства) параметров исследуемого процесса и отвечающая на вопрос о возможности получения эффективного результата при определенных значениях параметров процесса или явления.

- прогнозные модели, характеризующие кратковременное будущее развитие показателей инновационной деятельности для учета направления их изменений в рассматриваемой перспективе при выработке управленческих решений в инвестиционно-строительной сфере.

На третьем этапе определяются существенные параметры внешней среды, а также способы их измерения и критерии оценки. Цель моделирования определяет способ агрегации и отбор наиболее значимых параметров ее реализации.

Определение связей между переменными и параметрами инновационной деятельности осуществляется с учетом всей имеющейся информации об инвестиционно-строительной сфере, значимых закономерностей, учета факторов внешней среды и особенностей начальных условий реализации инновационной деятельности.

На четвертом этапе происходит разработка модели инновационной деятельности в инвестиционно-строительной сфере, осуществляется решение прямой и обратной задачи моделирования, связанной с уточнением параметров и связей, проверяется устойчивость и адекватность формализованного представления (модели) реальной инновационной деятельности. Для нашего случая, устойчивость модели управления инновационной деятельностью означает как сохранение модельных связей при соблюдении типов ограничений в некотором интервале ее параметров, так и устойчивость результатов моделирования (то есть траектории управления инновационной деятельностью в инвестиционно-строительной сфере) по отношению к изменениям параметров реализации инновационной деятельности или начальных условий (ресурсов инновационного процесса).

Оптимизация модели управления инновационной деятельностью в инвестиционно-строительной сфере заключается в том, чтобы среди множества сценариев развития найти наиболее эффективные при заданных ограничениях.

На пятом этапе осуществляется практическая реализация модели и/или внедрение результатов моделирования инновационной деятельности в инвестиционно-строительной сфере. На данном этапе разработанная модель внедряется в управление инновационной деятельностью в инвестиционно-строительной сфере. Вариантность модели и ее результатов могут быть использованы при поддержке принятия управленческих решений, выборе состава ресурсов инновационного процесса, мониторинге его реализации, системе управления качеством конечного продукта, разработке автоматизированной системы управления.

Результат 3. Разработана модель оценки инновационного потенциала мезо- и микро- уровня на основе количественных параметров, отражающих специфику инновационной деятельности в инвестиционно-строительной сфере.

На основании анализа многочисленных систем показателей, инновационной деятельности на микро-, мезо- и макроуровне, используемых в российской и в зарубежной практике (Индекс научно-технического потенциала (Всемирный экономический форум); Европейское инновационное обследование (включающее анализ значений 101 качественного и количественного показателя макроэкономики); Система

показателей оценки инновационной деятельности Комиссии европейских сообществ; ежегодно публикуемые показатели международной Организации экономического сотрудничества и развития), предложена система частных параметров оценки инновационной деятельности в инвестиционно-строительной сфере.

Сложность диагностики параметров инновационной деятельности в инвестиционно-строительной сфере заключается в необходимости учета многовариантных факторов: жесткой интеграции с инвестициями, наличии разного вида работ, используемых на разных стадиях технологической цепочки, а, следовательно, и различными типами инноваций, создаваемых как непосредственно в строительстве, так и транслируемых из других отраслей народного хозяйства.

В связи с чем нами предложено описание инновационной деятельности через моделирование оценки инновационного потенциала как совокупности возможностей и средств для реализации инновационной деятельности в инвестиционно-строительной сфере. Разработанная модель демонстрирует параметры оценки инновационного потенциала через статистическое описание интеграции инвестиционного и инновационного процессов, материальных и финансовых потоков, обеспечивающих взаимодействие участников процесса, правовых аспектов получения и внедрения результатов инновационной деятельности в строительную сферу,

Пример графической модели оценки инновационного потенциала, отображенный на основании статистических данных по РТ (2009-2010гг) представлен на рис.2,3.



Рис.2. Графическая модель оценки инновационного потенциала, 2009г.



Рис.3. Графическая модель оценки инновационного потенциала, 2010г.

Графическая модель оценки инновационного потенциала позволяет определить критические зоны и необходимость корректировки процессов. В частности, последствия экономического кризиса наглядно отображены на рис.2 в виде резкого уменьшения инвестиций в строительную отрасль и затрат на инновационную деятельность, при этом объемы инновационной продукции практически не уменьшились, что говорит об использовании ранее наработанного инновационного потенциала. Также заметен практически неизменяемый уровень отгруженной инновационной продукции за исследуемый период, относительное выравнивание профиля относительно кризисного года.

Показатели инновационной деятельности в инвестиционно-строительной сфере на микроуровне позволяют оценить ход процесса с точки зрения степени удовлетворения субъектов деятельности, условий реализации процесса, в том числе, затратных, временных и рискованных оценок процесса; финансовых оценок результатов; рыночного распространения результатов; структурных показателей инновационной деятельности. Построенная на основе предлагаемых показателей графическая модель оценки инновационного потенциала позволит сравнить их со средними показателями, а также другими предприятиями строительного комплекса для возможности определения объемов финансирования проекта, а также принятия управленческих решений по инвестированию капитала и др.

Низкие значения предложенных параметров инновационной деятельности означают деградацию инновационного потенциала в масштабах

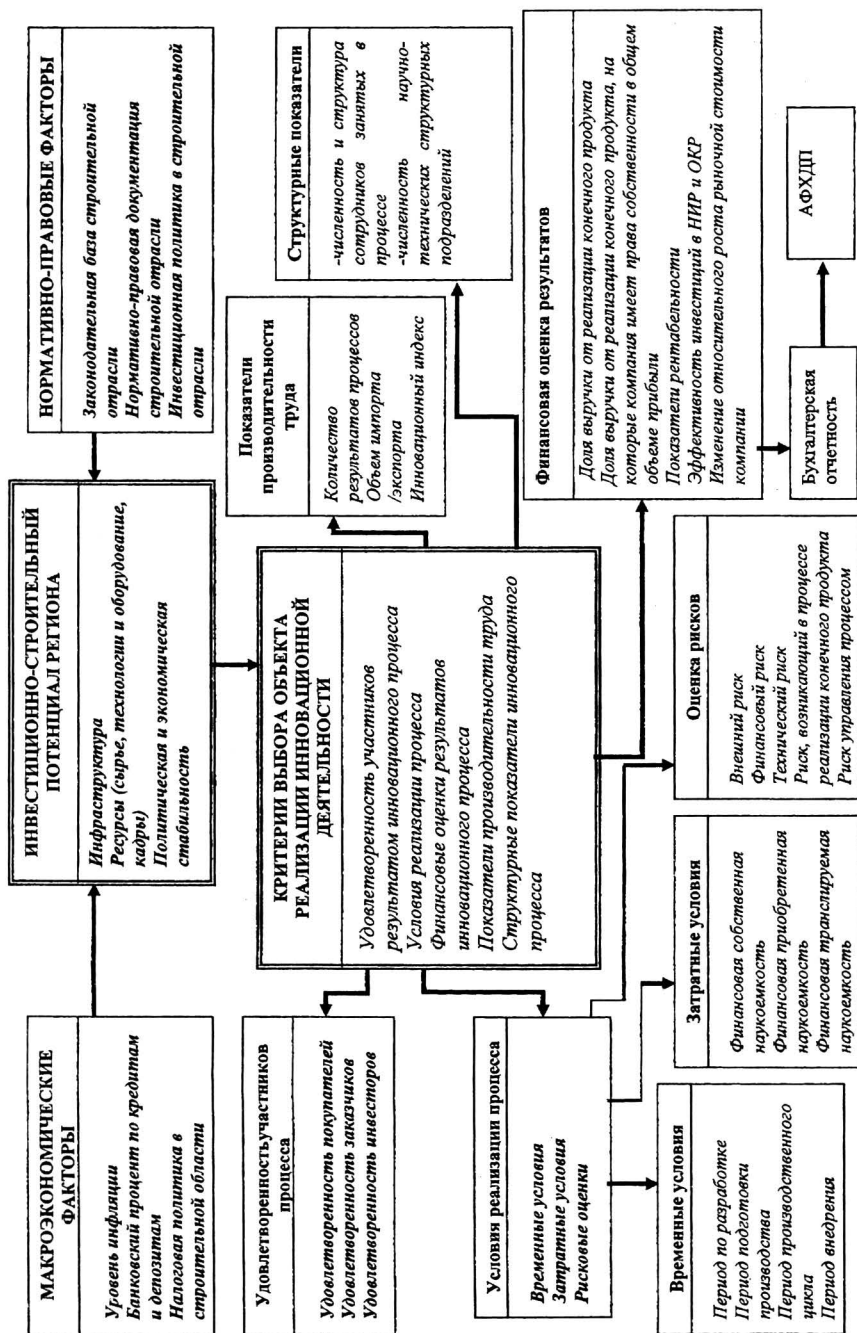


Рис. 4. Факторная модель инновационной деятельности в инвестиционно-строительной сфере

предприятия и региона. Высокие показатели говорят о значительном потенциале организации в области строительных инноваций, развитой технико-технологической и социально-экономической структуре.

Результат 4. Разработана факторная информационная модель инновационной деятельности в инвестиционно-строительной сфере, определяющая иерархию ее связей и количественные параметры ее оценки.

В соответствии со вторым этапом моделирования инновационной деятельности в инвестиционно-строительной сфере представляется возможным идентифицировать иерархию связей процессов инновационной деятельности, а также показатели ее реализации через факторную модель инновационной деятельности (рис.4). В предлагаемой модели отражены взаимосвязи между объектами в процессе инновационной деятельности.

Инвестиционно-строительная сфера формируется на основе потенциала региона, существующих нормативно-правовых условий, учета макроэкономических факторов. Объект реализации инновационной деятельности и инновационного процесса на микроуровне выбирается на основе предложенной системы параметров процесса в инвестиционно-строительной сфере.

Каждый факторный информационный компонент инновационной деятельности отображается в модели конструктивными элементами, в качестве которых выступают строительный потенциал региона и критерии выбора объекта реализации инновационного процесса (условия, финансовая сторона, оценка структуры и показателей производительности труда процесса, идентификация затрат). В качестве атрибутов инновационных процессов используются выделенные нами ключевые параметры инновационной деятельности на микро- и мезоуровне в зависимости от необходимости идентификации объекта управления. Связи между компонентами отображают функциональные аспекты информации и последовательность потоков данных.

Основной результат объединения представлений в рамках данной модели заключается в формировании информационной структуры факторов реализации инновационной деятельности и инновационного процесса, позволяющий произвести мониторинг на этапах его реализации в инвестиционно-строительной сфере и повысить качество управленческих решений в рамках стратегии инновационного развития

Результат 5. Разработана экономико-математическая модель управления инновационной деятельностью, содержащая оценку входных ресурсов и параметры ее функционирования в инвестиционно-строительной сфере.

На основе корреляционного анализа статистических данных РТ за временной интервал 2006-2010гг. определено влияние факторов инновационной деятельности на ее конечный результат в инвестиционно-строительной сфере (табл.1).

Таблица 1

**Коэффициенты корреляции параметров инновационной деятельности в
инвестиционно-строительной сфере**

Оцениваемая связь		Значение коэффициента корреляции
Инвестиции в основной капитал/ Валовой региональный продукт	} мезоуровень	0,98
Инвестиции в строительство/ Затраты на инновац. деятельность		0,83
Инвестиции в строительство/ Валовой региональный продукт		0,82
Затраты на инновац. деятельность/ Объем отгруженной инновац. продукции	} макроуровень	-0,59
Затраты на инновац. деятельность/ Удельный вес инновац. продукции		-0,43

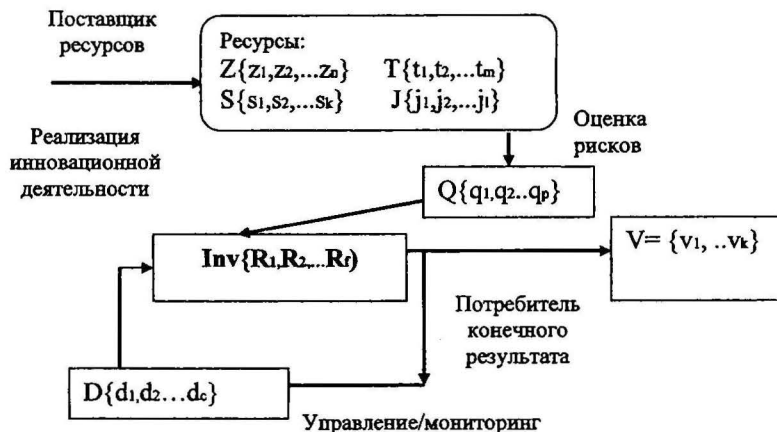
Проанализировав полученные коэффициенты корреляции, отметим, что представленные условия свидетельствуют о прямой зависимости и тесной связи анализируемых параметров, таких, как влияние финансовых вливаний на валовой региональный продукт. Также интересно существование обратной зависимости затрат на инновационную деятельность и объема отгруженной инновационной продукции. Идентификация связей между субъектами инновационного процесса (инвестиционными (финансовыми), инновационными и производственными) позволит определить условие эффективного функционирования предприятия строительной сферы.

Анализ специфики инвестиционно-строительной сферы показал, что для построения экономико-математической кортежной модели целесообразно использовать следующие начальные параметры:

- существующие знания, в форме нематериальных активов $Z\{z_1, z_2, \dots, z_n\}$;
- приобретенные технологии $T\{t_1, t_2, \dots, t_m\}$;
- сырье, оборудование, кадровые ресурсы, инвестиции $S\{s_1, s_2, \dots, s_k\}$;
- информация $J\{j_1, j_2, \dots, j_l\}$.

Ресурсы процесса оценим вектором $R\{r_1, r_2, \dots, r_p\}$, а сам инновационный процесс - функцией множества ресурсов $Inv\{R_1, R_2, \dots, R_r\}$. Выход процесса, удовлетворяющий запросам участников инновационной деятельности, обозначим вектором $V = \{v_1, \dots, v_k\}$. Значения параметров всех векторов и множеств являются измеряемыми единицами (рис.4).

В описываемой модели, ресурсы процесса $R\{r_1, r_2, \dots, r_p\}$, определяются на входе параметрами $Z\{z_1, z_2, \dots, z_n\}$; $T\{t_1, t_2, \dots, t_m\}$; $S\{s_1, s_2, \dots, s_k\}$; $J\{j_1, j_2, \dots, j_l\}$, они же являются условиями функционирования инновационного процесса $Inv\{R_1, R_2, \dots, R_r\}$ – отношение между состоянием входов и выходов, то есть его способом реализации.



Ресурсы:

$$Z\{z_1, z_2, \dots, z_n\} \quad T\{t_1, t_2, \dots, t_m\}$$
$$S\{s_1, s_2, \dots, s_k\} \quad J\{j_1, j_2, \dots, j_l\}$$

Реализация инновационной деятельности

Оценка рисков

$$Q\{q_1, q_2 \dots q_p\}$$
$$\text{Inv}\{R_1, R_2, \dots, R_f\}$$
$$V = \{v_1, \dots, v_k\}$$

Потребитель
конечного
результата

$$D\{d_1, d_2 \dots d_c\}$$

Управление/мониторинг

Рис.5. Графическая реализация модели управления инновационной деятельностью в инвестиционно-строительной сфере (разработано автором)

Обратная связь процесса идет через оценку параметров мониторинга $D\{d_1, d_2, \dots, d_k\}$ и оценку рисков процесса $Q\{q_1, q_2, \dots, q_r\}$, выходом процесса является степень удовлетворенности участника процесса, описываемого вектором $V = \{v_1, \dots, v_k\}$. Коэффициенты инновационного процесса в строительной сфере y_{ik} могут быть как постоянными, так и переменными.

Функцию, описывающую результат выполнения Inv (инновационного процесса) можно представить в следующем виде:

$$V_k = \text{Inv} (R (Z, T, S, J))^* Q/D \quad (1)$$

Возможно представление этого преобразования через матричную форму, где каждый элемент $y_i = \Delta r_i / \Delta v_k$. (2)

Тогда преобразование входов инновационного процесса в строительной сфере в его выходы можно определить системой линейных уравнений вида:

$$\begin{cases} \Delta v_1 = y_{11}\Delta r_1 + y_{12}\Delta v_2 + \dots + y_{1k}\Delta v_k \\ \Delta v_2 = y_{21}\Delta r_1 + y_{22}\Delta v_2 + \dots + y_{2k}\Delta v_k \\ \vdots \\ \Delta v_k = y_{k1}\Delta r_1 + y_{k2}\Delta v_2 + \dots + y_{kk}\Delta v_k \end{cases} \quad (3)$$

$$\Delta v_2 = y_{21} \Delta r_2 + y_{22} \Delta v_2 + \dots + y_{2k} \Delta v_k$$

.....

$$\Delta v_k = y_{k1} \Delta r_k + y_{k2} \Delta v_k + \dots + y_{kk} \Delta v_k$$

Есть следующие способы рассмотрения реализации инновационного процесса $Inv\{R_1, R_2, \dots, R_f\}$:

- определение выходов процесса на основании входа $V=Y \cdot R$;
- обратная трансформация, позволяющая на основании выходов системы сделать заключение о его входных ресурсах $R=T^{-1}(V)$

- обратная трансформация, позволяющая на основании выходов системы сделать заключение о его входных ресурсах $R = T^{-1}(V)$

-меня значение коэффициентов инновационного процесса y_i к определить необходимо-возможную вариацию значений входов R и выходов процесса V .

В нашем исследовании инновационного процесса в инвестиционно-строительной сфере, цель – оптимизация результата процесса, то есть получение конечного инновационного продукта с необходимыми условиями качества, удовлетворяющего его субъектов в инвестиционно-строительной сфере.

Можно сформулировать следующий оптимизационный критерий инновационной деятельности в инвестиционно-строительной сфере: максимум инновационных конечных продуктов процесса; минимизация риска процесса; минимизация финансовых ресурсов процесса, а также условия, ограничивающие возможные значения неизвестных (условия-ограничения): ограничения на количество ресурсов процесса.

Тогда получаем, что инновационный процесс в целом должен удовлетворять следующей модели:

$$V_k = \text{Inv} (R (Z, T, S, J) * Q/D \rightarrow \max \quad (4)$$

при условиях минимизации его ресурсов $R (Z, T, S, J)$ и ограничениях по инвестициям F :

$$R (Z, T, S, J) \leq F \quad (5)$$

На основании приведенной модели можно идентифицировать несколько тенденций управления: по ресурсам инновационного процесса; по результатам мониторинга процесса; по рискам процесса; по динамике процесса.

Осуществление инновационной деятельности в инвестиционно-строительной сфере происходит на фоне ограниченных входных финансовых, материальных, трудовых ресурсов, а также внешних факторов. При этом ее подверженность техническим, внешним, организационным и финансовым рискам может оказаться критичной для внедрения инноваций. Вариации ресурсов и внешней среды на процесс могут дать как положительный, так и отрицательный эффект. В связи с чем экономикоматематическая модель определяет возможность повышения эффективности инновационной деятельности в инвестиционно-строительной сфере.

Результат 6. Разработаны прогнозные модели инновационной деятельности в РТ, позволяющие определить направление совершенствования и выявить основные задачи инновационного развития.

В процессе моделирования необходимо использование прогнозных моделей, позволяющих выявить ориентировочные значения параметров, предвидя возможные изменения и осуществив на той основе эффективное управление и коррекцию инновационной деятельности в инвестиционно-строительной сфере.

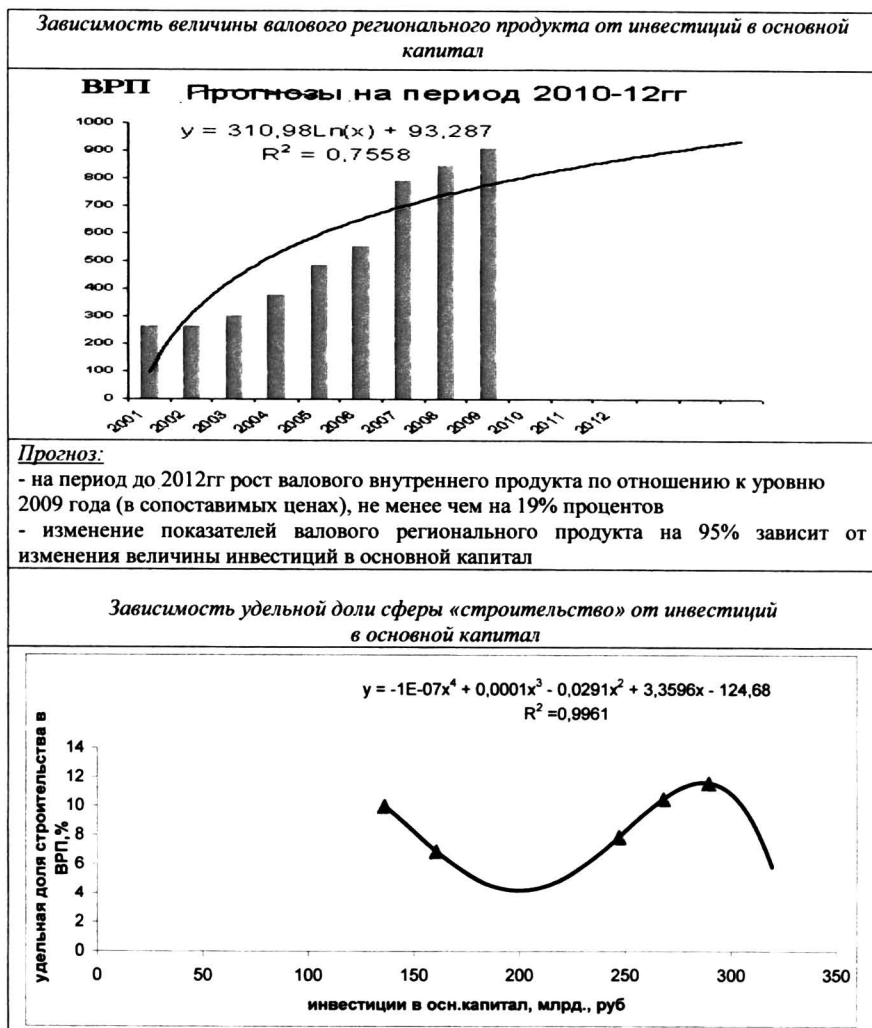
В существующей ситуации экономической нестабильности, считаем, что лишь кратковременные прогнозы (1-2 временных периода) могут с

определенной точностью быть использованы для анализа и прогнозирования параметров инновационной деятельности в инвестиционно-строительной сфере на основе использования реальной статистической информации.

При построении прогнозов на развитие инновационной деятельности в инвестиционно-строительной сфере отразим ее факторы через регрессионную модель (табл.2).

Таблица 2

Прогнозные модели параметров инновационной деятельности в инвестиционно-строительной сфере РТ на период до 2012 года

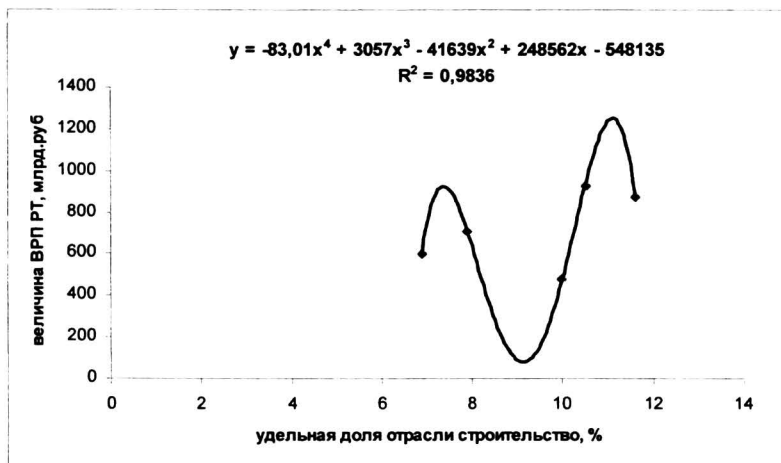


Прогноз:

-при увеличении размера инвестиций в основной капитал, удельная доля строительства в ВРП будет уменьшаться.

Падение уровня инвестиций в инновационно-инвестиционный процесс относительно уровня 2006-2007гг не менее, чем на 16%, Это связано с тем, что основной всплеск инновационных идей в строительство датируется 2005 годом, в настоящее время инновации находятся на этапе диффузии, и инвестирование в инновационно-строительный процесс для его развития не представляется актуальным. Выход в данной ситуации видится в политике региональной власти и выработке стратегических программ.

*Зависимость величины валового регионального продукта РТ
от удельной доли сферы «строительство»*

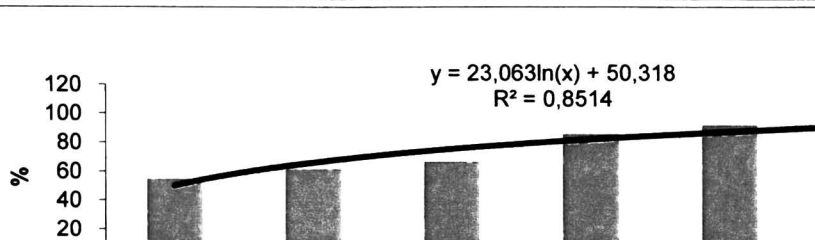


Прогноз:

вклад строительной сферы в региональный валовой продукт останется практически неизменным 9-11%, поскольку данная сфера производства является долгоокупаемой и длительность оборачиваемости капитала здесь предельно высока;

-выявленная прямая зависимость также описывает влияние экономического кризиса второй половины 2008 года.

Прогнозирование конкуренции на рынке подрядных работ РТ

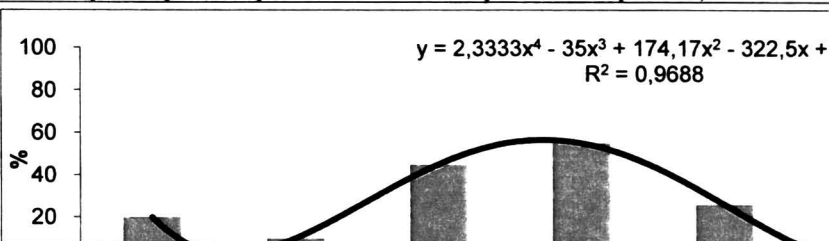


Прогноз:

Конкуренция на рынке строительных работ в РТ несколько увеличится (не менее чем

на 8%), поскольку для выполнения предполагаемых строительных работ по возведению планируемых объектов, в том числе, объектов Универсиады, дорожно-строительных и производственных зданий потребуются высококвалифицированные специалисты с необходимыми современными знаниями и уровнем владения технико-технологическими ресурсами.

Прогнозирование кредитоспособности строительных организаций РТ



Прогноз: Кредитоспособность строительных организации резко увеличится, до 47% от уровня 2010 года, что объясняется инвестиционной политикой республики, а также изменению банковской политики в отношении кредитования и займов после выравнивания от последствий финансового кризиса

Разработанные модели позволяют охарактеризовать основные черты стратегий развития, в том числе и инновационного процесса инвестиционно-строительной сферы РТ. В качестве направлений развития инновационно-строительной деятельности Республики Татарстан необходимо государственное регулирование инновационного климата при минимизации рисков и обеспечение финансовых вложений.

Учет полученных прогнозных параметров в управлении инновационной деятельностью способствует получению дополнительной информации и обеспечивают поддержку принятия управленческих решений.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ОПУБЛИКОВАНЫ В СЛЕДУЮЩИХ РАБОТАХ:

Монография

1. Набиуллина К. Р. Привлечение инвестиционных ресурсов в экономику промышленного предприятия на основе ипотечного кредитования / К. Р. Набиуллина, Г. М. Загидуллина, В. Я. Орлов, Р. М. Сиразетдинов, А. В. Зарипова // Опыт и проблемы социально-экономического развития предприятий, отраслей, комплексов: коллективная монография: в 5 кн. / под ред. В. В. Бондаренко. – Пенза: РИО ПГСХА, 2009. – Кн. 3. – Гл. 3.1. – С. 181 – 221.

**Статьи в рецензируемых научных журналах,
рекомендованных ВАК РФ**

2. Набиуллина К. Р. Внесение инновационных элементов в структуру экономики России / К. Р. Набиуллина // Креативная экономика. – 2010. – № 2. – С. 74 – 77.
3. Набиуллина К. Р. Основные направления государственной политики в области регулирования инновационной и инвестиционной деятельности Российской Федерации [Электронный ресурс] / К. Р. Набиуллина, Д. В. Назаров // Управление экономическими системами: электрон. науч. журн. – 2011. – № 1 (25). – № гос. рег. ст. 0421100034/. – URL: <http://uecs.mcnip.ru>.
4. Набиуллина К. Р. Моделирование и прогнозирование инновационной деятельности в инвестиционно-строительной сфере [Электронный ресурс] / К. Р. Набиуллина // Управление экономическими системами: электрон. науч. журн. – 2011. – № 5 (25). – № гос. рег. ст. 0421100034/. – URL: <http://uecs.mcnip.ru>.

Прочие публикации по теме диссертационного исследования

5. Набиуллина К. Р. Управление инновационными проектами на промышленных предприятиях отраслей экономики / К. Р. Набиуллина // Экономика и управление народным хозяйством. – 2009. – № 9/10 (10/11). – С. 28 – 29.
6. Набиуллина К. Р. Роль инноваций в экономике современной России / К. Р. Набиуллина, А. В. Зарипова // Мировая экономика и социум: от кризиса до кризиса: матер. Междунар. науч.-практ. конф.: в 3 ч. (Саратов, 15 сент. 2009г.). – Саратов, 2009. – Ч. 2. – С. 40 – 43.
7. Набиуллина К. Р. Перспективы внедрения инноваций в строительный кластер / К. Р. Набиуллина, А. В. Зарипова // Партнерство бизнеса и образования в инновационном развитии региона: сб. матер. VIII Междунар. науч. – практ. конф. (Тверь, 29 окт. 2009г.). – Тверь, 2009. – С. 261 – 265.
8. Набиуллина К. Р. Инновации в период кризисных явлений в экономике России / К. Р. Набиуллина // Развитие инновационного потенциала отечественных предприятий и формирование направлений его стратегического развития: сб. матер. VII Всерос. науч.-практ. конф. (Пенза, дек. 2009г.) / под ред. Ф. Е. Удалова, В. В. Бондаренко; ПГСХА. – Пенза, 2009. – С.180 – 182.
9. Набиуллина К. Р. Оценка инновационного проектного управления в строительной отрасли России / К. Р. Набиуллина, А. В. Зарипова // Импульс – 2009: тр. VI Всерос. науч.-практ. конф. студентов, аспирантов, молодых ученых и предпринимателей в сфере экономики, менеджмента и инноваций / Томск. политех. ун-т. – Томск, 2009. – С. 198 – 202.
10. Набиуллина К. Р. Эффективность инновационной политики государства в строительном комплексе / К. Р. Набиуллина // Экономическая

политика стран СНГ в условиях глобализации: матер. I Междунар. науч.-практ. конф. / НИЦ «Стратегия». – М., 2009. – С. 81 – 84.

11. Набиуллина К. Р. Основные элементы инновационной политики в экономике России / К. Р. Набиуллина // Дискуссия. – Екатеринбург, 2010. – № 1 (тем. вып.: Инновации гуманитарных и естественных наук). – С. 61 – 62.

12. Набиуллина К. Р. Инновационная составляющая методов социально-экономического прогнозирования / К. Р. Набиуллина, А. В. Зарипова // Социально-экономические аспекты развития современного государства: матер. Междунар. науч.-практ. конф.: в 3 ч. – Саратов, 2010. – Ч. 2. – С. 60 – 63.

13. Набиуллина К. Р. Человеческий капитал, как фактор инновационного развития экономики / К. Р. Набиуллина, А. В. Зарипова // Социально-экономические проблемы и перспективы развития в сфере труда: матер. Междунар. науч.-практ. конф. (Омск, 8 апр. 2010г.) – Омск, 2010. – С. 216 – 219.

14. Набиуллина К. Р. Инновационный потенциал молодежи России / К. Р. Набиуллина // Региональные аспекты экономики, управления и права в современном обществе: межвуз. регион. сб. ст. / Мар ГТУ. – Йошкар-Ола, 2010. – Вып. 8. – С. 338 – 344.

15. Набиуллина К. Р. Интернационализация инвестиционных процессов за счет усиления инновационно-экономического потенциала / К. Р. Набиуллина, Д. И. Заиров // Общество, государство, личность: проблемы взаимодействия в условиях рыночной экономики: матер. XI Межвуз. науч.-практ. конф. (Казань, 23 апр. 2010г.): в 2 ч. / Академия управления «ТИСБИ». – Казань, 2010. – Ч. 2. – С. 3 – 12.

10-2

Подписано к печати 30.05.2011
Объем 1,0 уч.-изд.л.

Формат 60×84/16
Заказ 273.

Тираж 100 экз.

ПМО КГАСУ
420043, Казань, Зеленая, 1